



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

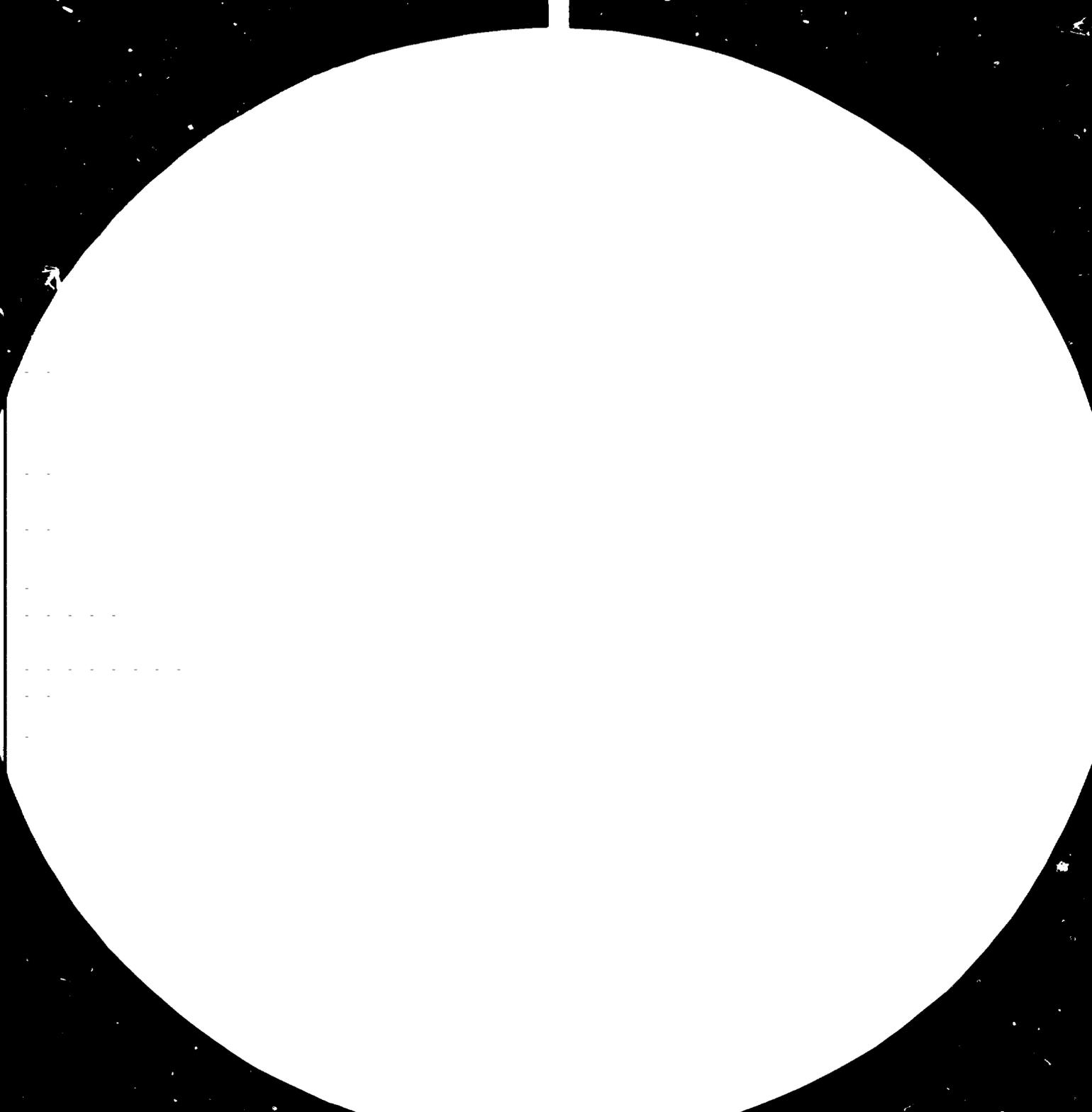
## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)





3.6

4.5



MetRes-0101-RE-00111004-11-01-00001

Resolution Test Chart



11270-R



Distr.  
GENERAL  
ID/B/281  
5 April 1982  
RUSSIAN  
ORIGINAL: ENGLISH

Организация Объединенных Наций по промышленному развитию

## Совет по промышленному развитию

Шестнадцатая сессия

Вена, 11-28 мая 1982 года

Пункт 11 повестки дня

РАЗРАБОТКА И ПЕРЕДАЧА ТЕХНОЛОГИИ,  
ВКЛЮЧАЯ ВОПРОС О БАНКЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ И  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Доклад Исполнительного директора

V.82-23972

Distr.: 26 April 1982

002047

Содержание

	<u>Пункты</u>	<u>Стр.</u>
Введение	1 - 3	3
I. ОБЗОР ДОСТИГНУТЫХ УСПЕХОВ	<u>4 - 25</u>	4
Выбор технологии	8 - 11	5
Получение технологии	12 - 14	7
Приспособление и разработка технологии	15 - 17	8
Освоение технологии и технологический потенциал	18 - 25	9
II. РОЛЬ ЮНИДО	<u>26 - 41</u>	13
Оперативные мероприятия	32 - 34	15
Технологические достижения	35 - 41	17
III. БАНК ПРОМЫШЛЕННОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ	<u>42 - 48</u>	20
IV. ВЫВОДЫ	<u>49</u>	23
V. МЕРЫ СОВЕТА	<u>50</u>	23

Резюме

В настоящем докладе дается краткий обзор достижений в области разработки и передачи технологии и делается попытка определить области, которые потребуют особого внимания в ближайшие годы. Обзор касается таких аспектов проблемы, как выбор, получение, приспособление, освоение и разработка технологии. В этой связи рассматривается роль ЮНИДО и помощь, которую эта организация оказывает развивающимся странам, а также анализируется работа, проведенная БПТИ.

### Введение

1. На своей пятнадцатой сессии, после рассмотрения доклада Исполнительного директора о разработке и передаче технологии ( ID/B/252 and Add. 1 ), Совет поблагодарил Исполнительного директора за результаты, достигнутые Секретариатом ЮНИДО в этой области, и, в частности, за инициативы, предпринятые в отношении передовой технологии и соответствующей технологии. Совет обратил внимание на необходимость осуществлять на практике решения, которые были приняты по этим вопросам на его четырнадцатой сессии, а также укреплять проводимые в рамках Секретариата организационные мероприятия, направленные на расширение технологических возможностей развивающихся стран. Совет обратился с просьбой к Исполнительному директору представить на его шестнадцатой сессии всеобъемлющий доклад о работе, проведенной Секретариатом ЮНИДО в этой области, а также об осуществлении решений Совета, принятых на его четырнадцатой сессии. <sup>1/</sup> Следует напомнить, что на своей четырнадцатой сессии Совет, в частности, одобрил широкие направления программы, предложенные Секретариатом в документе ID/B/242 в развитие решений Третьей Генеральной конференции ЮНИДО, в которых особое внимание уделяется первоочередным оперативным мероприятиям и мероприятиям по содействию, а также необходимости укрепления организационных мероприятий в рамках Секретариата. <sup>2/</sup>

2. На своей пятнадцатой сессии Совет рассмотрел также доклад Исполнительного директора о Банке промышленной и технологической информации (БПТИ) (ID/B/259), подтвердил важную роль БПТИ и одобрил его рабочую программу. Он решил обсудить всеобъемлющий доклад о работе БПТИ на своей шестнадцатой сессии при рассмотрении вопроса о разработке и передаче технологии. Совет запросил также фактические данные о характере и объеме мероприятий БПТИ. <sup>3/</sup>

3. Настоящий доклад представлен в соответствии с вышеупомянутыми рекомендациями. Поскольку мероприятия Программы в области технологии в 1981 году представлены в Ежегодном докладе Исполнительного директора за 1981 год, <sup>4/</sup> который дает также подробную информацию о работе БПТИ, в настоящем докладе нет перечня мероприятий и их описания. В нем дается краткий обзор достигнутых успехов и указывается, в каких направлениях и какие именно задачи стоят перед развивающимися странами и ЮНИДО в области разработки и передачи технологии, включая промышленную и технологическую информацию. При этом принимаются

---

<sup>1/</sup> A/36/16, пп. 252, 255.

<sup>2/</sup> A/35/16, том II, пп. 70, 71, 73.

<sup>3/</sup> A/36/16, п. 276.

<sup>4/</sup> ID/B/280, гл. IV, пп. 56-96.

вс внимание направления программы, одобренные Советом на его четырнадцатой сессии. 2/ При проведении обзора учитываются все положения Делийской декларации и Плана действий по индустриализации развивающихся стран и международному сотрудничеству в целях их промышленного развития, 5/ принятые Третьей Генеральной конференцией ЮНДЮ, и Венской программы действий по науке и технике в целях развития, 6/ принятой Конференцией ООН по науке и технике в целях развития.

#### I. ОБЗОР ДОСТИГНУТЫХ УСПЕХОВ

4. Промышленной технологии принадлежит решающая роль не только в деле содействия индустриализации развивающихся стран, что рассматривается в качестве важнейшего аспекта процесса развития, но также и в обеспечении движущей силы, дающей толчок созданию технологического потенциала в более широком смысле. Промышленный технологический потенциал представляет собой важный фактор в усилиях развивающихся стран, направленных на достижение Лимской цели и, равным образом, на удовлетворение основных потребностей населения и обеспечение процесса технологического преобразования развивающихся стран. В то время, как цели и роль промышленного технологического потенциала в целом определены, вопрос, который следует задать, заключается в том, достиг ли "комплекс" усилий, предпринимаемых как на национальном, так и на международном уровнях, необходимой критической массы, и соответствует ли он избранной стратегии.

5. За прошедшее десятилетие и в предшествующие ему годы, в результате осознания проблем и устремлений развивающихся стран в области технологии вообще и промышленной технологии в частности, было поднято несколько значительных проблем и намечены конкретные направления деятельности. Сначала основное внимание уделялось передаче технологии из-за границы, причем основной проблемой было получение технологии и, соответственно, ее стоимость и условия получения. В то же время, последствия, к которым приводил неправильный выбор технологий, вызвали необходимость получения технологии, соответствующей условиям, что, в свою очередь, привело к уделению особого внимания разработке местных технологий. Такое развитие событий послужило более глубокому осознанию необходимости укрепления технологического потенциала либо путем выбора и получения технологии, либо путем ее разработки. В то же время особое внимание постоянно уделялось созданию учрежденческой инфраструктуры для разработки и передачи технологии, а также роли промышленной и технологической информации, включая создание глобальной системы обмена технологической информацией. Только в последнее время начали уделять внимание роли политики, в области технологии.

5/ ID/CONF.4/22 and Corr.1, гл. VI.

6/ A/CONF.81/16, гл. VII.

6. Большое значение для этого процесса имели Конференция Организации Объединенных Наций по науке и технике в целях развития и Третья Генеральная конференция ЮНИДО, состоявшаяся в Вене и в Дели соответственно. На первой из них были объединены различные подходы к разным областям программы, и, исходя из такого единого подхода, Межправительственный комитет по науке и технике в целях развития определил области наибольшего приложения усилий. Венская конференция подвела также к возможности создания финансовой системы для науки и техники в целях развития, обеспечив таким образом средства, с помощью которых может быть оказана поддержка национальным и международным усилиям в области технологии. Делийская декларация и План действий подчеркнули особое внимание, которое должно быть уделено промышленной технологии, и представили руководящие принципы, давшие возможность Секретариату разработать направления программы (см. ID /B/242, п. 15), одобренные Советом на его четырнадцатой сессии.

7. Каждый из вышеперечисленных аспектов подхода к разработке и передаче промышленной технологии служит конкретной цели. В связи с этим полезно рассмотреть, на основе опыта ЮНИДО, каковы достижения по каждому из этих аспектов, в чем заключаются их слабые стороны и какие новые элементы появились за последнее время. Обзор обязательно должен быть всесторонним, учитывающим различие условий и различную интенсивность усилий, предпринимаемых в этой области каждой развивающейся страной. Для удобства передача и разработка технологий в данном обзоре рассматриваются как процесс, состоящий из этапов выбора, получения, приспособления и разработки технологии, а также ее освоение.

#### Выбор технологии

8. В дополнение к созданию проектов, совместная программа действий в области соответствующей промышленной технологии 7/ привлекла внимание развивающихся стран к выбору технологии как к настоятельной необходимости, и к наличию технологического выбора в нескольких промышленных секторах. 8/ В ней также подчеркивается необходимость соответствующего технологического "комплекса" для каждой страны, который следует определять, исходя из стратегии промышленного развития и, в конечном итоге, из целей развития страны.

---

7/ См. доклад "Совместная программа действий в области соответствующей промышленной технологии" (ID/B/188), представленный Совету на его одиннадцатой сессии.

8/ См. Monographs on Appropriate Technology No. 2-13 ( ID/232/2-13).

Совместная программа также уделяет внимание необходимости разработать соответствующие направления технологической политики. 9/ Новым фактором, который был признан в последнее время, является то, что выбор технологии, рассматриваемый в динамическом контексте, требует понимания будущих технологических тенденций, и именно эти потребности обуславливают обоснованность программы технологических достижений, начатой ЮНИДО.

9. Выбор технологии, однако, ограничен такими факторами, как иностранные инвестиции и условия предоставления кредитов поставщиками оборудования. Последовательность действий, приводящих к правильному выбору технологии, включает в себя наличие конкретной информации и ее оценку и использование теми, кто непосредственно связан с процессом выбора. По-прежнему важны более широкие факторы, такие как промышленная политика, поощряющая крупные или мелкие предприятия, и политика в области импорта. При этих обстоятельствах международные усилия должны быть в основном направлены на разъяснение необходимости технологического выбора, если уже определены альтернативные варианты и имеется информация и методология ее оценки и обработки.

10. Огромный и все увеличивающийся объем информации делает все более необходимым для развивающихся стран укрепление своих возможностей в области получения и обработки информации и ее применения в соответствии с конкретными потребностями развития. По крайней мере в 95 развивающихся странах уже созданы системы и службы информации на национальном уровне, включающие 432 учреждения. 10/ Однако, большинство информационных учреждений, по-видимому, уделяют особое внимание научной и технической информации документального характера, а не представлению обработанной информации, ориентированной на конкретные проблемы.

11. Однако, растет понимание того, что основное внимание следует уделять созданию информационных систем и служб, непосредственно и на практике отвечающих потребностям развития различных секторов, а не хранению и накоплению информации в качестве общей инфраструктуры, являющейся самоцелью. Помимо общей библиографической информации для выбора и получения технологии необходимы конкретные практические сведения, например, информация об источниках поставок технологии и оборудования, исследования и обзорные публикации, сведения о рынках, научно-исследовательские отчеты, технологические доклады и новые технологии, разработанные промышленными или научно-исследовательскими учреждениями и используемые в промышленности. Информацию следует также увязывать с процессом принятия решений, что прежде всего требует соответствующих связей между информационными центрами и директивными органами. Эти

---

9/ Conceptual and Policy Framework for Appropriate Industrial Technology, Monograph on Appropriate Technology No.1 (ID/232/1 и Corr.1).

10/ "Directory of industrial information services and systems in developing countries" (UNIDO/IS.205), февраль 1981 года.

недостатки подчеркивают необходимость для развивающихся стран пересмотреть свои информационные структуры или создать новые и привести в соответствие цели этих структур с целями промышленной и технологической политики.

#### Получение технологии

12. С самого начала основной проблемой при получении технологии было избежать чрезмерных затрат и ограничительных условий при заключении контрактов в области технологии. 11/ Это привело к необходимости укрепления позиций развивающихся стран на переговорах. Логическим следствием этого были меры по регулированию импортной технологии, которые были приняты несколькими странами, в первую очередь наиболее передовыми из развивающихся стран. Эти страны в настоящее время обмениваются информацией и сотрудничают между собой под эгидой программы Системы обмена технологической информацией ЮНИДО (ССТИ), в которую в настоящее время входят около 28 стран-участников и стран-наблюдателей. Однако, следует отметить, что большое число стран до сих пор еще не приняли регулирующих мер, и даже те страны, которые сделали это, не всегда контролируют импорт оборудования, представляющий собой передачу соответствующей технологии, или оценивают степень ее освоения, с тем, чтобы обеспечить основу для технологического развития. Широко признается, однако, необходимость укрепления позиций развивающихся стран на переговорах, 12/ что относится как к самим предпринимателям, так и к предпринимателям и правительствам. Для того, чтобы удовлетворить эти потребности, были опубликованы руководства по проведению переговоров о заключении контрактов в области технологии, 13/ и аналогичные руководящие принципы, касающиеся переговоров относительно совместных предприятий, находятся в процессе подготовки; организуются также курсы по подготовке в области переговоров, а в ходе переговоров о заключении технологических контрактов предоставляются технические консультации.

13. Опыт, накопленный системой СОТИ, показывает, что регулирующие учреждения помогли сократить объем платежей при передаче технологии и избежать ограничительных положений в контрактах. Однако, контроль и последующий надзор над импортной технологией все еще являются слабыми сторонами деятельности регулирующих учреждений. Регулирование импортной технологии, по-видимому, рассматривается как самостоятельная операция, а не как часть более широких усилий по освоению и дальнейшему приспособлению или разработке импортных технологий в контексте долгосрочных промышленных планов для конкретных секторов. Рассматривая этот вопрос в более широкой перспективе, все развивающиеся

---

11/ Основные вопросы, связанные с получением технологии, привели к переговорам по вопросу о кодексе поведения в области передачи технологии.

12/ См. ID/B/242, п. 15 (с).

13/ Guidelines for Evaluation of Transfer of Technology, Agreements, Development and Transfer of Technology Series No.12 (ID/233).

страны, возможно, сочтут полезным наблюдение над притоком технологий и их воздействием, хотя потребность в регулировании и его масштабы в разных странах могут быть различными, в зависимости от преобладающих условий и политики в каждой отдельно взятой стране.

14. ЮНИДО провела также встречу представителей реестров по передаче технологии и Общества руководящих работников в области лицензирования LES International с тем, чтобы предоставить им возможность обменяться мнениями и выяснить интересующие их вопросы. Кроме того, Система консультаций представляет собой широкий форум, на котором могут обсуждаться возникающие у развитых и развивающихся стран вопросы, связанные с передачей технологии, что приводит к разработке типовых контрактов, контрольных перечней и т.д., основанных на рекомендациях, разрабатываемых Системой консультаций по отдельным секторам.

#### Приспособление и разработка технологии

15. Необходимость приспособления и разработки местных технологий в основном нашла свое выражение в создании учрежденческих инфраструктур. В развивающихся странах был создан ряд технологических учреждений различных типов, 14/ таких как научно-исследовательские институты, разрабатывающие одну или несколько проблем, и институты стандартизации; позднее на национальном и региональном уровнях было создано несколько центров по передаче технологии. 15/ Эти учреждения занимаются проблемами разработки технологий на местах и модернизации традиционных технологий. Упор на имеющиеся в стране творческие возможности, особенно в области сельской индустриализации и развития, привел к созданию более 200 центров или отделов соответствующей технологии, которые, за некоторым исключением, функционируют как добровольные учреждения; они, как правило, невелики, не пользуются правительственной поддержкой и стоят в стороне от основных направлений промышленной деятельности.

16. Однако, как показывают сводные данные ЮНИДО по технологиям развивающихся стран и предпринятые ЮНИДО исследования в области технологического экспорта некоторых развивающихся стран, 16/ объем разработки и промышленного

---

14/ В публикации For a list of 42 developing countries and some research institutes willing to cooperate among themselves, see "Directory of industrial and 150 technological research institutes" (UNIDO/IS.275).

15/ См. ID/B/242, п. 15(г), (h), и (i).

16/ Там же, п. 15 (f).

использования технологий в развивающихся странах все еще является ограниченным. Как сообщается, были разработаны и готовы для внедрения около 400 технологий, в основном, сконцентрированных в небольшом числе развивающихся стран. 17/ Эти технологии охватывают следующие основные секторы: машиностроение (99); строительная промышленность (60); текстильная промышленность (52); энергетика (48); предприятия и продукция предприятий (48); пищевая промышленность (37); и химические отрасли промышленности (32). Число технологий, фактически используемых в производстве, намного меньше. Таким образом, многим развивающимся странам все еще предстоит решить важнейшую проблему разработки местных технологий. 18/ Не уделялось достаточного внимания проблемам промышленного использования и связям с промышленностью и системой производства. Промышленное использование результатов научных исследований требует гораздо более многочисленного технологического персонала и больших финансовых средств для таких служб, как разработка продукции и процессов, экспериментальные предприятия, проектирование и монтаж предприятий, регулирование процессов, консультации по производственным операциям, контроль над качеством и усовершенствование продукции и производственных процессов. За редким исключением в развивающихся странах нет такого персонала и служб.

17. Однако, промышленное использование местных технологий – это не просто вопрос технического опыта или вложения больших средств. Эти проблемы в конечном счете связаны с внутренним спросом и привычками, а также с созданием такой обстановки, в которой любая технологическая возможность немедленно используется для целей производства. Критическое изучение достижений и неудач в области промышленного использования технологии в развивающихся странах может представить новые данные по этим вопросам.

#### Освоение технологии и технологический потенциал

18. В настоящее время существует широко распространенное убеждение, что для того, чтобы разорвать заколдованный круг технологической зависимости, необходимо укрепить местный технологический потенциал. Этот потенциал необходим как для выбора и использования импортной технологии, так и для разработки

---

17/ См. Technologies from Developing Countries, Development and Transfer of Technology Серия № 7 (том I и II) (ID/208 и ID/246). Цифры включают технологии, о которых сообщается в томе III (находящемся в процессе подготовки).

18/ Ограничения и проблемы в достаточной степени отражены в документах. См., например, доклад "Укрепление технологического потенциала развивающихся стран: структура для принятия мер на национальном уровне" (A/CONF.81/BP/UNIDO), представленный ЮНИДО Конференции Организации Объединенных Наций по науке и технике в целях развития. См. также "Совместная оценка ПРООН/ЮНИДО институтов промышленных исследований и обслуживания" (ID/B/C.3/86 и Add.1 и 2).

местной технологии. Достигнут значительный прогресс в подготовке технологического персонала, требующегося для производственных операций, связанных с освоением технологии, хотя в нескольких развивающихся странах, особенно в Африке, по-видимому, необходимо предпринять большие усилия. Широко признается также необходимость укрепления системы образования, с тем чтобы содействовать созданию местного промышленного и технического персонала. Однако мало внимания уделяется укреплению базы технологических служб. Такие службы охватывают как промышленное планирование на макроуровне, так и определение проектов, технико-экономические обоснования, заводские спецификации, детальное проектирование, гражданское строительство и технические установки - на микроуровне, а также пуско-наладочные работы и эксплуатацию предприятий. Наиболее значительные пробелы, даже в передовых в промышленном отношении развивающихся странах, имеются в области проектирования и секторальных консультативных служб, предоставляемых государственными учреждениями. Эти пробелы, сопровождаемые критическим отсутствием инфраструктуры, приводят к огромным трудностям при раскомплектовании импортных комплексных технологий и создают зависимость от иностранных проектно-конструкторских служб. Эта зависимость, в свою очередь, сказывается на структуре инвестиций для конкретных проектов и на потребностях в средствах производства и оборудовании, а также на функционировании предприятий и управлении ими. В других развивающихся странах нехватка консультативных служб выражена еще более отчетливо и распространяется почти на все виды служб, указанные выше. Тем не менее, в настоящее время все в большей степени сознается необходимость раскомплектования комплексных технологий <sup>19/</sup> и создания местных машиностроительных отраслей промышленности и производства средств производства, что внесет непосредственный вклад в создание технологического потенциала.

19. Во многих развивающихся странах все еще нет общей структуры для принятия мер по укреплению местного технологического потенциала на национальном уровне. Это подчеркивает необходимость политики в области технологии. Тем не менее четкая политика в области технологии была разработана только небольшой группой стран, хотя несколько стран заняли определенную позицию в отношении получения или разработки технологии. Различные проблемы, все еще стоящие перед странами, могут быть решены более эффективно при наличии интегрированной технологической политики и структуры для принятия мер по укреплению местного потенциала на национальном уровне.

---

<sup>19/</sup> См. "A basic technological disaggregation model: (I) The petrochemical industry" (UNIDO/IS/283), первоначально подготовленный секретариатом Совета Картагенского соглашения на испанском языке в качестве части проекта ЮНИДО.

Эту структуру следует разрабатывать путем принятия сознательных решений по вопросу о технологической структуре на основе четкой оценки существующего в настоящее время положения с технологическими кадрами, эстными технсло- гиями, секторальными потребностями, воздействием существующих направлений политики, технологическими учреждениями и т.п. 20/ Появление новых технологий еще раз подчеркнуло необходимость политики в области технологии, которую следует рассматривать с точки зрения более широких концепций и в динамическом контексте, принимая во внимание международные тенденции в технологии и торговле.

20. Для развивающихся стран проблема технологических достижений имеет по крайней мере три важных аспекта. Во-первых, достижения в традиционных и укоренившихся отраслях промышленности в различных секторах требуют контроля в связи с принятием решений относительно местного производства, экспортного потенциала, последствий для других отраслей промышленности и т.д. Таким образом, необходимо будет осуществлять наблюдение за долгосрочными техно- логическими тенденциями, как в традиционных секторах, таких как производ- ство сахара или масел и жиров, так и в сравнительно новых отраслях промыш- ленности, таких как станкостроение и нефтехимия, с тем, чтобы можно было принимать обоснованные, с учетом местных условий и целей, полити- ческие решения о технологических направлениях, которых хотела бы придержи- ваться данная страна.

21. Во-вторых, технологические достижения, например в области микро- электроники и биотехники, не только создают новые отрасли промышленности, но имеют также важные последствия для целого ряда других отраслей промышлен- ности. 21/ Сближение этих технологических достижений приводит к взаимо- действию, которое, в свою очередь, имеет последствия для структуры и темпов промышленного производства в развивающихся странах. Другими словами, планируя свое промышленное развитие и стремясь к достижению Лимской цели, развивающиеся страны должны учитывать, что в этом и в последующих за ним десятилетиях, возможно, произойдут значительные изменения в структуре производства, что явится результатом предполагаемого взаимодействия новых технологий. Эти технологии не только дают широкие возможности, но в чем то и ограничивают развивающиеся страны, и необходимо, чтобы промышленная и технологическая стратегия каждой развивающейся страны была разработана таким образом, чтобы можно было использовать возможности новых технологий и избежать их отрицательных последствий.

---

20/ A/CONF.81/ВР.UNIDO (см. сноску 18).

21/ По микроэлектронике см., например, "Implications of micro-electronics for developing countries: a preliminary overview of issues" (UNIDO/IS.246).

По генной инженерии и биотехнике см. Impacts of Applied Genetics (Office of Technology Assessment, Washington D.C., 1981 (OTA-HR-432)) и Bio-Technology: Report of a Working Party (Advisory Council for Applied Research Development, London; HMSO, 1980).

22. Третий аспект технологических достижений связан с ростом стоимости энергии, что требует особого внимания к связанным с энергетикой промышленным технологиям, т.е. технологиям для производства энергии и для ее промышленного использования.

23. Учитывая вышеперечисленные последствия, крайне необходимо осуществлять контроль над технологическими достижениями на национальном уровне с целью оказания помощи в разработке политики и принятии решений, и иллюстрацией этому может служить решение Мексики создать постоянную национальную группу для контроля над технологическими перспективами.

24. Данный выше краткий предварительный обзор, тем не менее показывает, что хотя усилия на национальном и международном уровнях предпринимаются уже во многих областях, в некоторых из этих областей предпринимаемых усилий недостаточно, а в некоторых-они привели к значительным успехам. Можно сделать следующие выводы:

- a) Основное внимание следует по-прежнему уделять стимулированию деятельности на национальном уровне и, следовательно, мероприятиям по содействию на международном уровне должны иметь ярко выраженную оперативную направленность;
- b) Связи между появляющейся научно-технической системой в развивающихся странах и производственным сектором продолжают оставаться слабыми, в результате чего технология, импортная или местная, все еще не используется в качестве эффективного средства развития;
- c) Хотя был достигнут значительный прогресс в плане создания учреждений в рамках технологической инфраструктуры, характер и тип таких учреждений, возможно, следовало бы пересмотреть; их связи с производством и общие связи между собой продолжают оставаться слабыми; 22/
- d) Хотя технология создается и используется людскими ресурсами, укрепление технологического потенциала до сих пор еще не рассматривается в общем контексте развития людских ресурсов. Несмотря на предпринимаемые в настоящее время усилия, во многих развивающихся странах все еще недостаточно развиты такие технологические службы, как проектирование и предоставление консультаций;

---

22/ Основной целью должно быть не только создание учреждений, но прежде всего обеспечение такого положения, при котором осуществляются все необходимые функции и имеются все необходимые службы. Что касается пробелов и недостатков в деятельности учреждений см. "Industrial technology in Africa - a preliminary view: доклад и документы Совместного симпозиума ОАЕ/ЮНИДО, Хартум, ноябрь 1980 г." (UNIDO/IS.222), часть II, гл. IV, табл. 2, стр. 119-120 (англ. текста).

- e) Использование технологии для сельской индустриализации и развития все еще, как правило, находится скорее на концептуальной стадии, чем на уровне практических мероприятий;
- f) В свете вышесказанного, большего внимания, чем раньше требуют технологические проблемы наименее развитых стран, особенно разработка и осуществление основных национальных программ в области технологии во всех наименее развитых странах; 23/ из этого следует, что мероприятия в области промышленной технологии в Африке должны быть значительно расширены;
- g) Предоставление промышленной и технологической информации должно быть ориентировано главным образом на достижение поставленной задачи;
- h) Первостепенное значение имеет разработка политики в области технологии и, в частности, создание основы для национальных действий, 24/ и в этой области необходим дальнейший прогресс;
- i) В дополнение к этим соображениям, которые в основном базируются на уже проведенных мероприятиях и анализе их результатов, еще одним важным новым аспектом явилось взаимодействие технологических достижений, что будет иметь важные последствия для темпов и структуры промышленного производства в период до 2000 года и далее.

25. Вышеперечисленные соображения должны быть приняты во внимание при дальнейшем ориентировании программ ЮНИДО.

## II. РОЛЬ ЮНИДО

26. Вклад, который ЮНИДО может внести в технологическое развитие развивающихся стран, определяется тем фактом, что ни один вид экономической деятельности не оказывает столь значительного воздействия на технологию, и не находится под ее воздействием в такой степени, как промышленность. Таким образом, мероприятия в области промышленной технологии по-прежнему могут представлять собой важный стимул для технологического развития.

27. В этом отношении ЮНИДО играет исключительную роль в оказании помощи развивающимся странам. Она включает в себя как программу по содействию технологии, так и многочисленные мероприятия по оказанию технической помощи,

---

23/ Как это фактически рекомендуется для всех африканских стран Совместным симпозиумом ОАЕ/ЮНИДО (см. выше, сноска 22).

24/ A/CONF.81/BP/UNIDO (см. сноску 18).

деятельность на местах и постоянное функционирование Системы консультаций, причем как развитые, так и развивающиеся страны уделяют особое внимание передаче и разработке технологии в соответствующих промышленных секторах. Кроме того, в соответствии с целью Венской программы действий в области науки и техники в целях развития, а именно, применение в развитии достижений науки и техники, ЮНИДО проводит мероприятия в области технологии, сочетая их с такими мероприятиями, как технико-экономические обоснования проектов, содействие инвестированию и создание предприятий, которые также представляют собой звенья в цепи мероприятий, приводящих к использованию промышленной технологии в целях развития. Эти факторы привели к разработке программы и подхода, ориентированного на достижение поставленной цели.

28. Важно учитывать, что мероприятия ЮНИДО по техническому сотрудничеству включают в себя в качестве важного составного элемента разработку и передачу промышленной технологии. <sup>25/</sup> Если учесть, что стоимость мероприятий ЮНИДО по технической помощи составляет в настоящее время около 88,5 млн. долл. США, то станет более ясно, что значительную долю составляет участие в сотрудничестве на национальном уровне. Положение может быть проиллюстрировано несколькими примерами крупных проектов, ориентированных на технологию, которые осуществляются Отделом промышленных операций, <sup>26/</sup> например, такими как: показательное предприятие по производству губчатого железа в Индии; укрепление технологического потенциала Института бокситов в Ямайке; технологические центры в области металлургии; проекты по производству средств производства; проекты в области конструирования и производства с использованием ЭВМ; стандартизация в области черной металлургии в Бразилии; контроль над качеством в Турции; оказание помощи реестрам по передаче технологии в Египте и на Филиппинах; и оказание помощи научно-исследовательским институтам в области промышленности приблизительно в 15 странах (в 1981 году), включая крупномасштабный проект для Национального Совета по науке и технике (ИСНТ) в Мексике. Как часть совместной программы действий в области соответствующей промышленной технологии (см. ID/B/188), осуществляемая деятельность включает в себя разработку технологий для использования растения жожуба и *Balanites aegyptiaca*; технологии для изготовления кокосовых

---

<sup>25/</sup> См. ID/B/242, п. 15 (e).

<sup>26/</sup> См. Ежегодный доклад Исполнительного директора за 1981 год (ID/B/280, гл. V) и доклады за предыдущие годы.

сливок; интегрированную технологию обработки маниоки; технологию детоксикации клещевины обыкновенной; использование пластмасс в сельском хозяйстве; и мелкомасштабное полуавтоматизированное производство стеклянной тары.

29. ЮНИДО несет также ответственность за осуществление восьми проектов, одобренных Временным фондом ООН для финансирования науки и техники в целях развития в 1981 году, общей стоимостью более 6 млн. долл. США. Эти проекты включают в себя: научные исследования области металлургических процессов; разработку технологии производства силикона; методы производства химических веществ и антибиотиков на основе сахарозы; рециркулирование химических отходов; и научные исследования в области технологии углеродного волокна.

30. Как учреждение по промышленному развитию, имеющее центральную координирующую роль в этой области в системе Организации Объединенных Наций, ЮНИДО, прежде всего, несет ответственность за содействие промышленному развитию и разработку и передачу промышленной технологии. Выполняя эти обязанности, Организация будет по-прежнему поддерживать контакты и осуществлять координацию как на межсекретариатской основе, так и на рабочем уровне с другими заинтересованными учреждениями системы Организации Объединенных Наций. Подробный отчет о сотрудничестве с другими учреждениями Организации Объединенных Наций и региональными центрами по передаче технологии представлен в Ежегодном докладе Исполнительного директора за 1981 год. 27/

31. Хотя ЮНИДО будет по-прежнему делать основной упор на мероприятиях по содействию и оперативной деятельности по различным аспектам передачи и разработки технологии, принимая во внимание рекомендации Совета по промышленному развитию на его четырнадцатой сессии, необходимо уделять особое внимание некоторым проблемам, упомянутым в предыдущей главе. Их связь с деятельностью ЮНИДО обсуждается ниже. Поскольку уже начато проведение мероприятий в области оперативной деятельности и технологических достижений, основанных на данном обзоре, эти два вопроса обсуждаются более подробно, и отдельная глава посвящается Банку промышленной и технологической информации (БПТИ).

#### А. Оперативные мероприятия

32. Ввиду постоянных усилий ЮНИДО по стимулированию и оказанию помощи действиям на национальном уровне, особое значение приобретают оперативные мероприятия. Сюда следует включить не только проекты по техническому сотрудничеству, но также и мероприятия по содействию новаторского характера,

которые предусматривают гибкий подход при их осуществлении и имеют целью демонстрацию новых концепций и подходов или стимулирование и организацию действий на национальном уровне. 28/ Проекты такого типа, которым оказывается содействие со стороны Программы в области технологии, включают в себя технологические перспективы в Мексике, биологическое преобразование целлюлозы в этанол на Филиппинах, газификацию сельскохозяйственных отходов путем пиролиза на мелких опытных предприятиях в Африке и сотрудничество между развивающимися странами (Бразилия и Кения) в области проектирования мелко-масштабных предприятий по ферментации. В качестве основных компонентов мероприятия такого типа следует включать элементы технического сотрудничества между развивающимися странами, распространение информации, а также исследования и оценку, ориентированные на принятие конкретных мер. Применение технологий для сельской индустриализации и сельских систем энергетики — еще одна область, в которой концепции наилучшим образом претворяются в жизнь путем проведения научных исследований и мероприятий по содействию на местах.

33. Некоторые из недостатков, выявленных в процессе ранее проведенного обзора, относятся к промышленному использованию местных технологий, мероприятиям по содействию технологическим службам и эффективности учрежденческой инфраструктуры. Деятельность в этих областях должна, в конечном итоге, проводиться предприятиями, учреждениями и правительствами развивающихся стран, а результаты этой деятельности зависят от различных причин. Для того, чтобы определить, какие виды программ по содействию и опер... тых программ могут быть наиболее эффективными при оказании помощи развивающимся странам, в этих областях будут проведены предварительные исследования.

34. Вопрос об оказании помощи наименее развитым странам при разработке и принятии основных национальных программ действий в области промышленной технологии соответствует рекомендациям, сделанным на симпозиуме в Хартуме. 29/ При обсуждении указанных рекомендаций, которое должно состояться в текущем году, этому аспекту в общем контексте Десятилетия промышленного развития Африки будет уделено особое внимание. Подразумевается, что при разработке оперативных программ для наименее развитых стран особое внимание будет уделяться соответствию этих программ потребностям и условиям каждой страны с целью создания основной технической инфраструктуры, подготовки местного технического персонала, содействия разработке упрощенных технологий и применения технологий, предназначенных для использования местных ресурсов.

28/ См. ID/B/242, п. 15(i), (j), (k) и (o).  
29/ См. сноску 22.

### В. Технологические достижения

35. Будет расширено оказание помощи развивающимся странам в принятии политики в области технологии и разработке общей структуры для принятия мер на национальном уровне. При оказании помощи в разработке такой структуры иностранные специалисты будут сотрудничать со своими местными коллегами. Новые аспекты деятельности ЮНИДО в этой области будут способствовать тому, чтобы динамические тенденции в области технологии и их последствия учитывались в процессе принятия решения.

36. Значительный интерес был проявлен к программе ЮНИДО в области технологических достижений в течение второго года ее функционирования. Осуществление программы будет продолжаться по трем взаимосвязанным направлениям. Во-первых, будут изучаться технологические тенденции в некоторых секторах промышленности и их связь с потенциалом развивающихся стран, выбор, имеющийся у этих стран, и методы укрепления их технологических возможностей в соответствующих секторах. Эти исследования могут также послужить вкладом в Консультативные совещания при обсуждении проблем, связанных с секторальным развитием, в динамическом технологическом контексте. 30/ Во-вторых, появляющиеся промышленные технологии, связанные с энергетикой, особенно в области новых и возобновляемых источников энергии, потребуют постоянного контроля и оценки, и, в конечном счете, оказания содействия. Одним из последних примеров такого рода, касающихся Программы в области технологии, является изучение возможности создания опытного предприятия для производства батарей солнечной энергии в развивающихся странах. Разрабатываются планы подготовки руководства для работников директивных органов в развивающихся странах по вопросам выбора и последствий, связанных с производством этанола. В-третьих, будет продолжена и расширена работа, связанная с технологиями, имеющими межсекторальный характер. Уже были начаты мероприятия такого рода в отношении микроэлектроники, биотехники и генной инженерии, а также промышленных аспектов разработки ресурсов морского дна. Мероприятия, связанные с микроэлектроникой, привели к проведению других мероприятий в области информатики и промышленного развития, а также к необходимости изучения технологических тенденций в производстве средств дальней связи и в производстве солнечных фотоэлектрических батарей. Необходимо также изучать последствия,

30/ См. ID/B/242, п. 15(1).

которые имеют для развивающихся стран достижения в производстве и использовании материалов и их заменителей.

37. Деятельность, предпринятая в области микроэлектроники, генной инженерии и биотехники, не только сама по себе вызвала значительный интерес со стороны развивающихся стран, но и привела к целому ряду важных последующих мер. Повышенный интерес к этой деятельности на международном уровне нашел свое отражение в проведении совещаний по этим двум вопросам, исследованиях и документах, связанных с этими совещаниями, и в выпуске отпечатанных мимеографическим способом квартальных бюллетеней о достижениях в области микроэлектроники, генной инженерии и биотехники, рассчитанных на заинтересованных лиц в развивающихся странах. 31/ Последующая деятельность на международном уровне включала в себя разработку региональных мероприятий в рамках регионального совещания по микроэлектронике в Латинской Америке, намеченного на июнь 1982 года; и подготовленные по просьбе Организации африканского единства документы о последствиях новой технологии для Африки в связи с предложенным проведением первого Конгресса ученых Африки. Вклад ЮНИДО будет в основном связан с новыми видами технологии в области микроэлектроники, генной инженерии и биотехники. Кроме того, было подготовлено предложение о создании международного центра генной инженерии и биотехники, которое вызвало широкий интерес. 32/

38. Усилия по стимулированию национальной деятельности также дали свои результаты. В январе 1982 года в Индии и Кувейте состоялся обмен мнениями о достижениях генной инженерии и биотехники, в котором приняли участие ученые, технологи и представители промышленных и правительственных кругов. В 1982 году, по просьбе правительства Египта, страну посетят эксперты в области микроэлектроники, генной инженерии и биотехники, станкостроения и нефтехимии с целью обмена мнениями со своими египетскими коллегами по вопросам долгосрочных технологических тенденций в этих секторах. Аналогичная помощь в рамках проекта по технологическим перспективам предоставляется Мексике.

---

31/ "Micro-electronics monitor"; "Genetic engineering and biotechnology monitor".

32/ "The establishment of an International Centre for Genetic Engineering and Bio-technology (ICCEB) (UNIDO/IS.254).

39. ЮНИДО также предпринимает усилия в области разработки и поощрения практических программ на национальном уровне. В области генной инженерии и биотехники было разработано около 6 проектных предложений в таких отраслях, как микробиологическое восстановление масляного отстоя; биологическое преобразование целлюлозы; и изготовление животных вакцин, включая генную инженерию. Кроме того, разрабатывается предложение о ряде мероприятий в странах Африки по усовершенствованию производства ферментированных пищевых продуктов. В области микроэлектроники разрабатываются проекты по выборочному применению микроэлектроники для решения конкретных проблем развивающихся стран. Цель этих мероприятий — продемонстрировать на конкретных примерах, каким образом применение микроэлектроники может повысить производительность в отдельных отраслях промышленности, в области коммунальных услуг, таких, как энергия и транспорт, а также в некоторых традиционных видах сельскохозяйственной деятельности, например, обработке и хранении зерна. Что касается средств программирования, то в настоящее время изучается возможность сотрудничества между развитыми и развивающимися странами в деле создания центров программирования с использованием микроэлектронного оборудования. Проводятся также исследования влияния на развивающиеся страны программ промышленно развитых стран в области разработки и применения средств программирования.

40. Поскольку как микроэлектроника, так и генная инженерия и биотехника, по-видимому, окажут в будущем значительное влияние на структуру промышленного производства, проводимую деятельность следует рассматривать лишь как начало более широкой программы, которая должна затем получить распространение на национальном уровне, включая конкретные практические действия. С точки зрения развивающихся стран, следует учитывать также другие аспекты технологических достижений, например, вопрос о том, каким скорее всего будет совместное влияние микроэлектроники и генной инженерии с учетом достижений в области телесвязи и переворота в области информации; каким образом предприятия в развивающихся странах, которые в конечном счете сыграют свою роль в введении этой новой технологии, откликнутся на эти достижения; каковы будут их действия и какие политические меры необходимы для уменьшения проблем переходного периода и для содействия, в случае необходимости, внедрению новой технологии.

41. При осуществлении контроля и оценки влияния технологических достижений Секретариат ЮНИДО, которому было поручено руководство над Рабочей группой в составе Целевой группы по науке и технике в целях развития АКК (Административного комитета по координации), занимающаяся новыми научно-техническими достижениями, будет иметь возможность сотрудничать с другими международными учреждениями при проведении их деятельности в смежных областях.

### III. БАНК ПРОМЫШЛЕННОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

42. Целью Банка промышленной и технологической информации (БПИ) является предоставление информации для выбора технологии, ориентированной на достижение определенной цели. Всеобъемлющий отчет о деятельности БПИ представлен в Ежегодном докладе Исполнительного директора за 1981 год. 33/

В общих чертах основной продукцией БПИ является обработанная информация для выбора технологии, что обеспечивается двумя путями. С одной стороны, информация об альтернативных видах технологии предоставляется путем активного распространения публикаций (например, в области производства удобрений и черной металлургии), кратких обзоров и комплектов информации. С другой стороны, информация предоставляется в ответ на запросы, касающиеся выбора технологии и связанных с этим вопросов. Предоставление информации влечет за собой активные контакты с различными типами пользователей и выявление их потребностей в информации, а также активные контакты с различными источниками информации, включая банки данных и сеть корреспондентов. Помимо этих видов деятельности, проводится обобщение, систематизация и распределение через посредство банка данных Системы промышленной информации (ИНДИС), а также в виде отдельных публикаций, информации о документах ЮНИДО. Информация, собранная в различных отделах ЮНИДО, содержится в банке данных ЛИНК для использования в конкретных целях. Другие важные виды деятельности включают в себя публикацию справочников источников информации и информации о технологии из развивающихся стран. Все эти мероприятия в основном могут быть разделены на три категории: получение, обработка и распространение информации.

43. Как показала миссия БПТИ, в страны Латинской Америки в 1981 г., 34/ конечные потребители в развивающихся странах знают БПТИ прежде всего через его службу промышленных запросов и стремятся получить информацию, касающуюся не только выбора технологии, но также и нескольких связанных с этим аспектов промышленности и технологии. Кроме того, требуемая информация выходит за пределы двадцати секторов, определенных для БПТИ. Помимо запросов на обработанную информацию, в последние годы значительно возросло число заявок на получение документации и комплектов информации. В связи с этим можно привести следующие цифры за 1981 г.:

- a) Общее число запросов, по которым была предоставлена информация: 1067;
- b) Число заявок на получение комплектов информации: около 1000;
- c) Число заявок на получение документов: 10 471 в отношении 66 777 документов;
- d) Число документов, разосланных конкретным читателям: 21 160.

44. В рамках приведенного выше подпункта (а) основными секторами были обработка пищевых продуктов, агропромышленность, химические продукты, конструкционные и строительные материалы, средства производства и нетрадиционные источники энергии; основными потребителями были промышленные предприятия, центры информации, учреждения и организации ООН, включая сотрудников ЮНИДО на местах, правительственные учреждения и научно-исследовательские институты. В число основных потребителей входили следующие страны: Индия, Колумбия, Нигерия, Турция и Верхняя Вольга. Постоянными клиентами БПТИ является ряд учреждений в некоторых из развивающихся стран.

45. Кроме того, миссия БПТИ в страны Латинской Америки показала, что потребители обращаются в БПТИ за такой практической информацией, которая выходит за рамки обычной научной и технической информации в виде документации и которая по своему характеру приближается к коммерческой и патентной информации, предоставляемой только предприятиями поставщиками. Именно в этой области, где отчетливо ощущается недостаток информационных служб, БПТИ будет особенно эффективным и именно в этом заключается его уникальная роль. Несколько сообщений от пользователей информации подтвердили такой характер деятельности БПТИ, ориентированной на изучение конкретных проблем.

46. Что касается подготовки кратких обзоров в области технологических альтернатив, то требуется, чтобы БПТИ охватил 20 промышленных секторов, в то время как его возможности по подготовке кратких обзоров ограничены из-за нехватки предоставляемых ему финансовых средств, что противоречит рекомендациям Совета на его пятнадцатой сессии. Это препятствует выполнению БПТИ своих задач в требуемые сроки.

47. Для повышения эффективности деятельности БПТИ предпринимаются определенные действия. В январе 1982 г. в Барбадосе ЮНИДО организовала совещание представителей некоторых учреждений по финансированию промышленного развития из развивающихся стран. В результате данного совещания ЮНИДО начнет проведение опытной программы по обмену информацией между этими учреждениями в области выбора технологии. Запланирована также миссия БПТИ в африканский регион с целью определения потребностей в информации в долгосрочном контексте Десятилетия промышленного развития Африки. Позднее, в 1982 г. планируется провести совещание с целью создания консультативной группы пользователей БПТИ, состоящей из представителей развивающихся стран и регионов, а также таких пользователей, как правительственные учреждения, отрасли промышленности, научно-исследовательские институты и учреждения по развитию. Создание такой группы даст возможность БПТИ в большей степени учитывать потребности при подготовке своих кратких обзоров и комплектов информации; оно приведет также к повышению спроса на услуги службы запросов БПТИ, будет содействовать контактам и обмену информацией между пользователями, а также между пользователями и источниками БПТИ и будет способствовать созданию глобальной сети обмена технологической информацией в области промышленности.

48. Как показали миссии БПТИ в Юго-Восточную Азию в 1980 году 35/ и в Латинскую Америку в 1981 году, эффективность БПТИ в конечном счете зависит от мощности и эффективности учреждений-пользователей в развивающихся странах. БПТИ подготовит руководство по созданию или перестройке служб промышленной и технологической информации, ориентированных на изучение проблем в развивающихся странах, выделяя в первую очередь не традиционные научные и информационные учреждения, а те учреждения, которые будут непосредственно удовлетворять потребности в области технологической политики и передачи и разработки

технологии. В руководстве будет также отражено стремление включить элемент информации в промышленную и технологическую политику развивающихся стран. Возможно во многих развивающихся странах потребуется новый подход к службам промышленной и технологической информации, в рамках которого связанные с этим расходы, следует рассматривать не как часть ограниченных ассигнований на научно-техническую инфраструктуру, а как важный компонент общих капиталовложений и производства, развитию которых способствует информация по конкретным проблемам.

#### IV. ВЫВОДЫ

49. Ввиду нерешенных задач и возникновения новых проблем, развивающимся странам, возможно, следует пересмотреть их подход к разработке и передаче промышленной технологии. Вслед за предварительным изучением, начатым в настоящем докладе, возможно, возникнет необходимость разработать подход к проблеме промышленной технологии на 80-е годы в целом. Это требуется не только для проведения мероприятий на международном уровне и мероприятий ЮНИДО, но также для пересмотра, по необходимости, структуры национальных действий. Этот вопрос целесообразно было бы рассмотреть на четвертой Генеральной Конференции ЮНИДО. Секретариат примет это во внимание при подготовке документации к данной Конференции.

#### V. МЕРЫ СОВЕТА

50. Совет по промышленному развитию, возможно, пожелает рассмотреть вышеупомянутый анализ и представить свои замечания и руководящие указания по вопросу о дальнейшем развитии деятельности в этой области. Совет, возможно, пожелает также вновь подтвердить свои более прежние решения, касающиеся усиления организационных мероприятий в области разработки и передачи технологии и предоставления надлежащих ресурсов БПТИ.



